

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



RECEIVED	
07 FEB 2005	
WIPO	PCT.

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 61 051.0

Anmeldetag: 22. Dezember 2003

Anmelder/Inhaber: NexPress Solutions LLC, Rochester, N.Y./US

Bezeichnung: Vorrichtung zur Ablage eines Bogens auf einem Stapel

IPC: B 65 H, B 41 F

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.



München, den 6. Februar 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Vorrichtung zur Ablage eines Bogens auf einem Stapel

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Ablage eines Bogens auf einem Stapel,
5 vorzugsweise für einen Ausleger einer Druckmaschine, welche wenigstens ein
rotierend um eine Rotationsachse antreibbares Ablageorgan zur Erfassung und
Ablage des Bogens umfaßt, und welche wenigstens ein am Ablageorgan ange-
ordnetes und bei der Rotation mitgeführtes Schleppelement umfaßt, das vorge-
sehen ist, den zuletzt abgelegten Bogen zu verschieben, insbesondere an einen
10 Stapelanschlag heranzuziehen.

Gattungsgemäße Vorrichtungen sind aus den Patentschriften US 5,058,880 und
US 5,194,558 bekannt. Dort sind eine Art "Wischerlappen" vorgesehen, den zu-
letzt auf einem Stapel abgelegten Bogen an eine Stapelkante heranzuwischen.
15 Diese Wischerlappen sind an dem rotierenden Ablageorgan angeordnet, und bei
dessen Rotation schlägt jeweils der Wischerlappen auf den zuletzt abgelegten
Bogen auf und zieht ihn an die Stapelkante, bevor der nächste Bogen zur Ablage
kommt.

20 Bei einer derartigen Ablagevorrichtung wird jeweils ein Bogen, der auf einem
Transportpfad zur Ablage kommen soll, in das Ablageorgan eingeführt, und zwar
bevorzugt in eine mauartige, vorzugsweise schlitzzartige Aufnahme. Anstelle ei-
nes Maules können auch verschiedene Elemente gemeinsam eine Art Aufnahme
bilden. Der so erfaßte Bogen wird dann abgelegt, indem das Ablageorgan etwa
25 um 180° rotiert und dabei die in der Aufnahme erfaßte Vorderkante des Bogens
gegen eine Stapelleiste schlägt, durch die das Ablageorgan aufgrund einer Aus-
nehmung der Stapelleiste hindurchrotiert. Durch diesen Rückhalt an der Stapel-
leiste rutscht die Vorderkante des Bogens aus der Aufnahme heraus und kommt
schließlich aus der Aufnahme frei, so daß der freie Bogen auf den Stapel aus ei-
30 ner gewissen Höhe herabfällt. Durch Fertigungstoleranzen und Stapelunterschie-
de oder -unebenheiten kann es dabei beispielsweise zu Höhen in der Größen-
ordnung von etwa 15 mm kommen. Wegen dieser verbleibenden Höhe fällt aber

ein Bogen nicht immer genau senkrecht an der ihn zurückhaltenden Stapelleiste ausgerichtet herab, sondern er prallt, rutscht oder fällt möglicherweise einige Distanz von der Stapelkante weg. Zur Ausbildung einer akkuraten Stapelung ist es daher notwendig und erwünscht, den zuletzt abgelegten Bogen wieder richtig an die Stapelleiste heranzuziehen. Die bekannten Wischerlappen unterliegen jedoch
5 einem erheblichen Verschleiß und bieten keine besonders gut steuerbare Reproduzierbarkeit und Genauigkeit der Ablageausrichtung.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, den Ausrichtungsvorgang des
10 zuletzt abgelegten Bogens verlässlicher und präziser zu bewirken.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das wenigstens eine Schleppelement an einer bezüglich der Rotationsachse radialen Außenseite des wenigstens einen Ablageorgans angeordnet ist.
15

Durch die Anordnung des Schlepplements an der Außenseite des Ablageorgans ist die Fallhöhe des Bogens gezielter und präziser überbrückbar, um eine verlässliche Ausrichtung des zuletzt abgelegten Bogens zu erreichen.

20 Eine nächste Weiterbildung der Erfindung sieht mit Vorteil vor, daß das Ablageorgan wenigstens eine Aufnahme aufweist, in welche die Vorderkante eines abzulegenden Bogens einführbar ist und daß das Schleppelement an einer bezüglich der Rotationsachse radialen Außenseite der wenigstens einen Aufnahme angeordnet ist.

25 Dadurch ist ein Schleppelement jeweils einer Aufnahme zugeordnet und der zuletzt abgelegte Bogen wird präzise ausgerichtet, kurz bevor der nächste Bogen aus der Aufnahme freikommt, dessen Außenseite gerade den vorher abgelegten Bogen ausrichtet. Das Schleppelement stört dabei an der Außenseite der Aufnahme den Ablageprozeß selbst nicht, da es entsprechend der Drehstellung des
30 Ablageorgans nur zur Ausrichtung aber nicht bei der Ablage in den Stapelbereich gelangt und dort anwesend ist.

Wie bereits angedeutet, ist vorzugsweise jeder Aufnahme ein Schleppelement zugeordnet.

5 Diese Schleppelement kann im wesentlichen zungenförmig ausgebildet sein und bevorzugt von der Außenseite des Ablageorgans bzw. der Aufnahme auswärts gerichtet abstehen, und zwar vorzugsweise in einem spitzen Winkel (keilwinkelig) entgegen der Drehrichtung des rotierend antreibbaren Ablageorgans von der Außenseite abragen.

10 Durch diese Maßnahmen ist die Höhendifferenz präzise überbrückbar, die Ausrichtung ist verlässlich und reproduzierbar und durch die Winkelstellung (wie bei einem Scheibenwischer) effektiv und relativ verschleißarm. Die Ablagerotation wird nicht gestört und ein Schleppelement ist bei Bedarf leicht auszuwechseln und kostengünstig herstellbar und montierbar.

15 Für eine gute Elastizität und einen relativ höheren Reibungskoeffizienten umfaßt das Schleppelement vorzugsweise ein gummiartiges Material, und um dennoch präzise ausgerichtet und stabil zu sein weist es zudem bevorzugt eine metallische Versteifung auf.

20 Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung, aus dem sich auch weitere erfinderische Merkmale ergeben können, auf das die Erfindung in ihrem Umfang aber nicht beschränkt ist, ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

25 Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer Seitenansicht,

Fig. 2 einen Bogeneingabebereich für das Ablageorgan einer Vorrichtung gemäß Fig. 1 in der Seitenansicht,

30 Fig. 3 einen Bogenausgabebereich aus dem Ablageorgan einer Vorrichtung gemäß Fig. 1 in der Seitenansicht,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 1,

Fig. 5 eine perspektivische Detailansicht aus Fig. 4,

5 Fig. 6 eine andere Perspektivansicht der Vorrichtung entsprechend Fig. 4,

Fig. 7 einen Ausschnitt aus dem Bogenabgabebereich gem. Fig. 2 in einer perspektivischen Detailansicht und

10 Fig. 8 eine perspektivische Detailansicht von Schleppelementen gemäß der Erfindung.

In der Fig. 1 ist in einer Seitenansicht ein Ablageorgan angedeutet, das in Richtung von Pfeilen 5 rotierend antreibbar ist. Dieses Ablageorgan ist am Ende eines
 15 Transportpfades 8 angeordnet, auf dem Bögen in Förderrichtung 10 in das Ablageorgan zu ihrer Ablage auf einem Stapel 11 gelangen. Jeder am Ende des Transportpfades 8 ankommende Bogen wird mit Hilfe von Transportrollen 9 in eine Aufnahme des Ablageorgans mit seiner Vorderkante eingeführt. Dazu gibt
 20 es einen Einfädelbereich 3 mit einer in Richtung des Pfeiles 2 schwenkbaren Ladebrücke. Der so in einer oberen Position des Ablageorgans eingeführte Bogen wird durch Drehung des Ablageorgans um etwa 180° in eine untere Position transportiert und gewendet und dort auf dem Stapel 11 abgelegt. Dies geschieht, indem das Ablageorgan durch eine Stapelleiste 12 rotiert, von der der Bogen zu-
 25 rückgehalten wird, so daß er aus dem Ablageorgan freikommt und auf den Stapel 11 fällt. Dabei fällt der Bogen etwa um eine Höhendifferenz hinab, die mit der Bezugszahl 6 in der Fig. 1 angedeutet ist und beispielsweise etwa eine Größenordnung von 15 mm aufweisen kann. Dadurch liegt der Bogen unter Umständen nicht exakt genug an der Stapelleiste 12 ausgerichtet an. Deshalb wird er mit
 30 Schleppelementen 1 sauber an die Stapelleiste 12 herangezogen, bevor der nächste Bogen abgelegt wird. Mit diesen Schleppelementen 1 ist die Außenseite des Ablageorgans bestückt. Die von der Außenseite des Ablageorgans abragenden Schleppelemente 1 beschreiben mit ihren freien Enden bei der Rotation des

Ablageorgans einen äußersten, strichpunktiert dargestellten Kreisbogen 7. Wie unschwer zu erkennen ist, schneidet dieser Kreisbogen das untere, ebenfalls strichpunktiert angedeutete Niveau der Höhendifferenz 6, was bedeutet, daß die Schlepplemente 1 diese Höhendifferenz 6 überbrücken, um den zuletzt auf dem Stapel 11 abgelegten Bogen sicher an die Stapelleiste 12 heranziehen zu können.

Fig. 2 zeigt einen Detailausschnitt aus der Fig. 1, nämlich den Einfädelbereich 3. Gleiche Bauelemente sind, wie auch in den nachfolgenden Figuren, mit den gleichen Bezugszahlen bezeichnet wie in Fig. 1.

In dem Einfädelbereich ist die schwenkbare Ladebrücke detaillierter erkennbar und mit 22 bezeichnet. Geführt von dieser Ladebrücke 22 wird jeweils die Vorderkante eines Bogens in das Ablageorgan eingefädelt, genauer in eine Bogenaufnahme dieses Ablageorgans. Die entsprechenden Bogenaufnahmen werden mit Hilfe von Aufnahmesegmenten 13, 14 in Zusammenarbeit mit Bogenantriebsrädern 15 gebildet, von denen in der Fig. 2 das Aufnahmesegment 14 in der Aufnahmeposition ist und das Aufnahmesegment 13 noch in einer Wartestellung vor einer Aufnahmeposition ist. Die Aufnahmesegmente 13 und 14 sind an unabhängig coaxial rotierenden Ablagegliedern angeordnet, die gemeinsam oder auch jeweils einzeln bzw. mit den genannten Bogenantriebsrädern 15 als Ablageorgan oder Ablageorgane angesprochen werden könnten.

Die Schlepporgane 1 sind jeweils an der Außenseite eines der Aufnahmesegmente 13, 14 in einem Befestigungsbereich 16 befestigt.

Fig. 3 zeigt ebenfalls einen Detailausschnitt aus Fig. 1, nämlich den Ablagebereich im Bereich des Stapels 11.

In dem Ablagebereich sind Aufnahmesegmente 17 dargestellt, die in Bogenabgabepositionen stehen und sich diametral entgegengesetzt zu den Bogenaufnahmesegmenten 13, 14 befinden. Es ist etwas genauer erkennbar, daß sich diese Aufnahmesegmente 17 durch eine Ausnehmung der Stapelleiste 12 bewe-

gen, während der aufgenommene Bogen von der Stapelleiste 12 zurückgehalten wird und dadurch aus dem Ablageorgan freikommt. Außerdem ist zu erkennen, daß ein Schleppelement 1 dem Schwenkkreis 7 folgt, bis es auf den obersten Bogen des Stapels 11 trifft und dann in Richtung des Pfeiles 4 nachgibt, während es diesen Bogen an die Stapelleiste 12 heranzieht.

Fig. 4 zeigt eine perspektivische Ansicht der Ablagevorrichtung.

Auf einer gemeinsamen Rotationsachse sitzen coaxial aber im wesentlichen unabhängig antreibbar zwei nicht näher erkennbare Ablageglieder, die die Aufnahmesegmente 13, 14 und 17 mit den Schleppelementen 1 tragen und Bogenantriebsräder 15, die in erster Linie als Biegekerne und Anlage und als Transportantrieb für die abzulegenden Bögen dienen. Diese Elemente erfassen und unterstützen die Bögen im wesentlichen über deren ganze Breite.

Außerdem ist aus der Fig. 4 erkennbar, daß die Schleppelemente mit Blechzungen 18 an ihrer Rückseite versteift und verstärkt sind, während sie im übrigen aus einem gummiähnlichen Material bestehen können.

Fig. 5 zeigt einen Detailausschnitt aus der Fig. 4. Genauer erkennbar sind insbesondere die Aufnahmesegmente 13, 14 mit ihren Schleppelementen 1 und die Bogenantriebsräder 15.

Fig. 6 zeigt noch einmal eine andere Perspektivansicht der Ablagevorrichtung.

Fig. 7 zeigt einen Detailausschnitt aus der Fig. 6 im Bereich der Stapelleiste 12. Es ist erkennbar, daß die Aufnahmesegmente 17 so breit ausgebildet sind, daß Querverschieberollen 19 auf ihnen abrollen können, um einen Bogen unmittelbar vor seiner Ablage auf den Stapel 11 in Querrichtung etwas verschieben zu können, um beispielsweise zueinander querversetzte Teilstapel auszubilden, die leichter ergriffen werden können.

Außerdem sind seitlich angeordnete Taster 20 und ein mittlerer Taster 21 erkennbar, die jeweils das bisher erreichte Stapelniveau erfassen.

Fig. 8 zeigt in größerer Darstellu ng noch einmal die Aufnahmesegmente 13,
5 14 mit ihren Schleppel ementen 1 in perspektivischer Darstellung.

Patentansprüche:

- 5 1. Vorrichtung zur Ablage eines Bogens auf einem Stapel, vorzugsweise für einen Ausleger einer Druckmaschine,
welche wenigstens ein rotierend um eine Rotationsachse antreibbares Ablageorgan zur Erfassung und Ablage des Bogens umfaßt, und
welche wenigstens ein am Ablageorgan angeordnetes und bei der Rotation mitgeführtes Schleppelement umfaßt, das vorgesehen ist, den zuletzt abgelegten Bogen zu verschieben, insbesondere an einen Stapelanschlag heranzuziehen,
10 **dadurch gekennzeichnet**,
daß das wenigstens eine Schleppelement an einer bezüglich der Rotationsachse radialen Außenseite des wenigstens einen Ablageorgans angeordnet ist.
- 15 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ablageorgan wenigstens eine Aufnahme aufweist, in welche die Vorderkante eines abzulegenden Bogens einführbar ist und daß das Schleppelement an einer bezüglich der Rotationsachse radialen Außenseite der wenigstens einen Aufnahme angeordnet ist.
- 20 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß an jeder vorhandenen Aufnahme jeweils ein Schleppelement angeordnet ist.
- 25 4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schleppelement im wesentlichen zungenförmig ausgebildet ist.
- 30 5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schleppelement von der Außenseite auswärts ge-

richtet absteht.

- 5
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß es in einem spitzen Winkel (keilwinkelig) entgegen der Drehrichtung des rotierend antreibbaren Ablageorgans von der Außenseite abragt.
- 10
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Schleppelement ein gummiartiges Material umfaßt.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Schleppelement eine metallische Versteifung aufweist.

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Ablage eines Bogens auf einem Stapel,
5 vorzugsweise für einen Ausleger einer Druckmaschine, welche wenigstens ein
rotierend um eine Rotationsachse antreibbares Ablageorgan zur Erfassung und
Ablage des Bogens umfaßt, und welche wenigstens ein am Ablageorgan ange-
ordnetes und bei der Rotation mitgeführtes Schleppelement umfaßt, das vorge-
sehen ist, den zuletzt abgelegten Bogen zu verschieben, insbesondere an einen
10 Stapelanschlag heranzuziehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Ausrichtungsvorgang des zuletzt
abgelegten Bogens verlässlicher und präziser zu bewirken.

15 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das wenigstens eine
Schleppelement an einer bezüglich der Rotationsachse radialen Außenseite des
wenigstens einen Ablageorgans angeordnet ist.

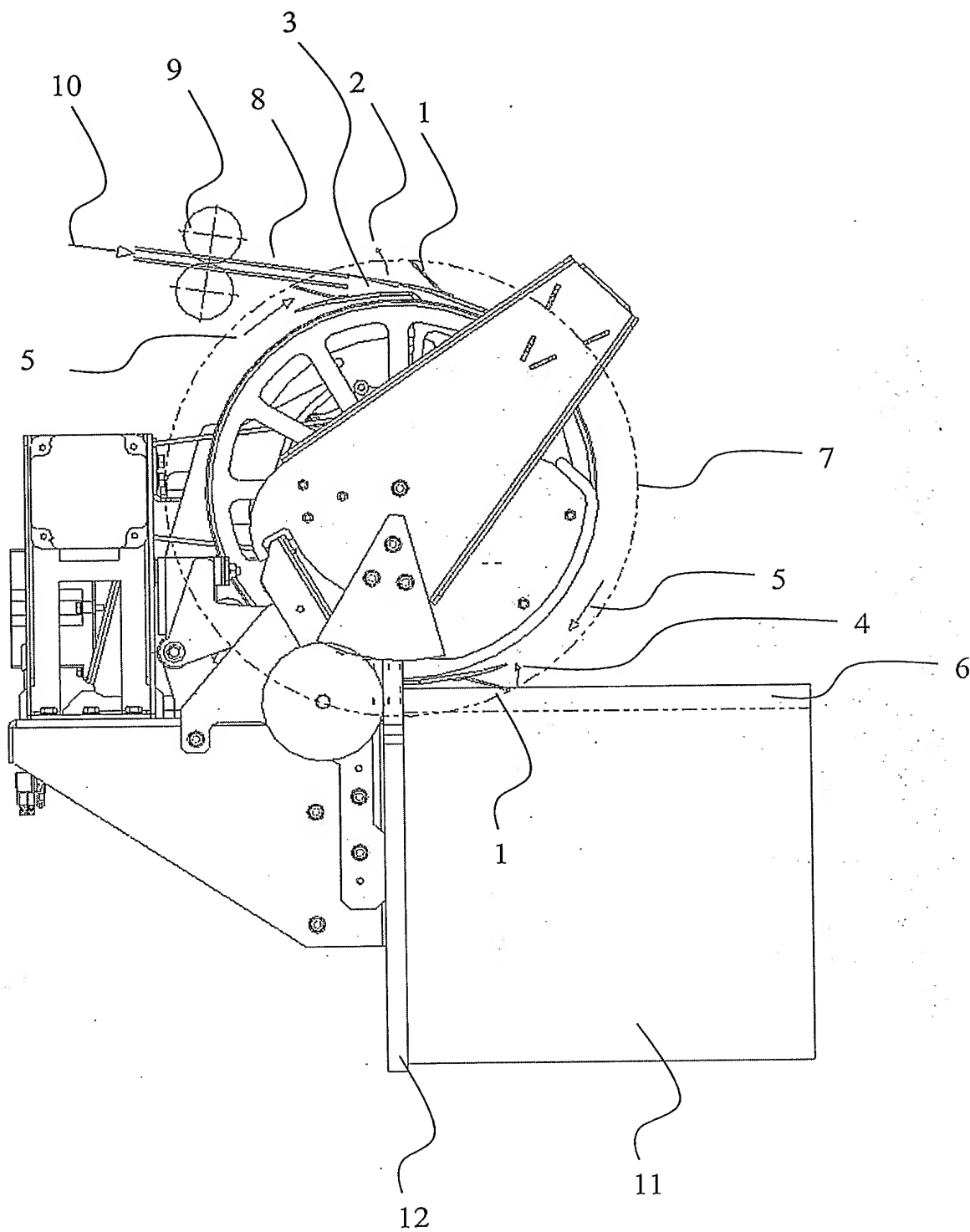
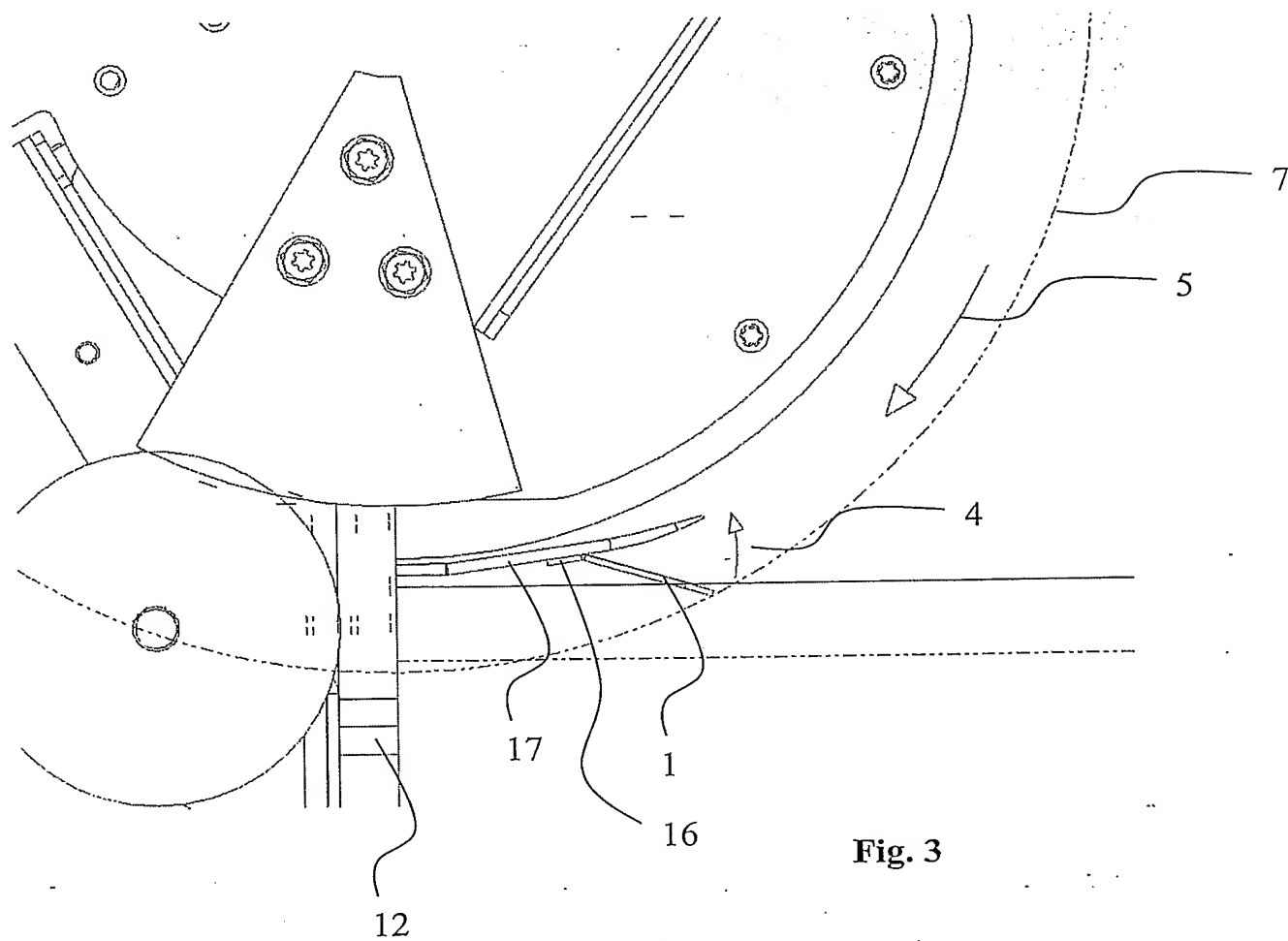
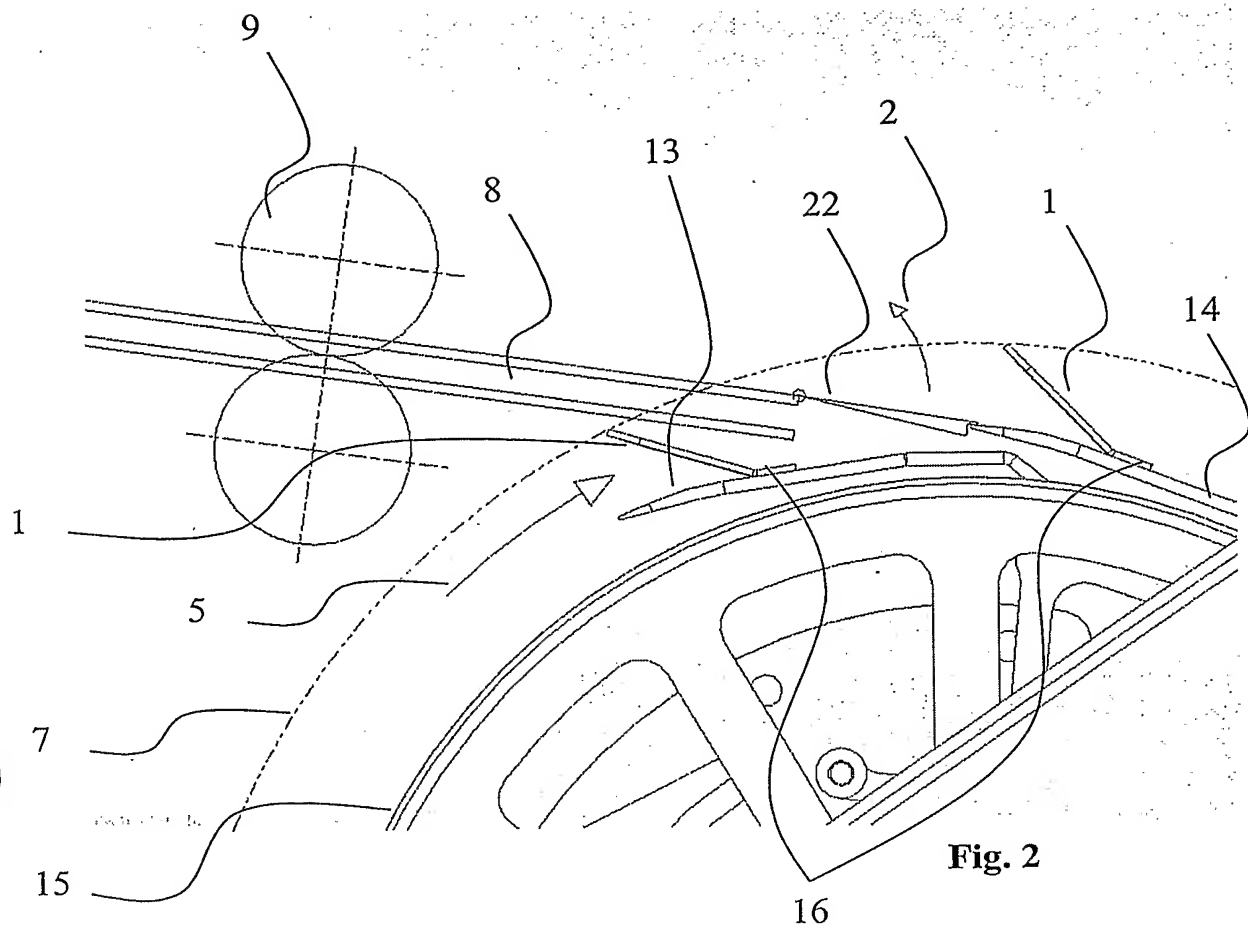


Fig. 1



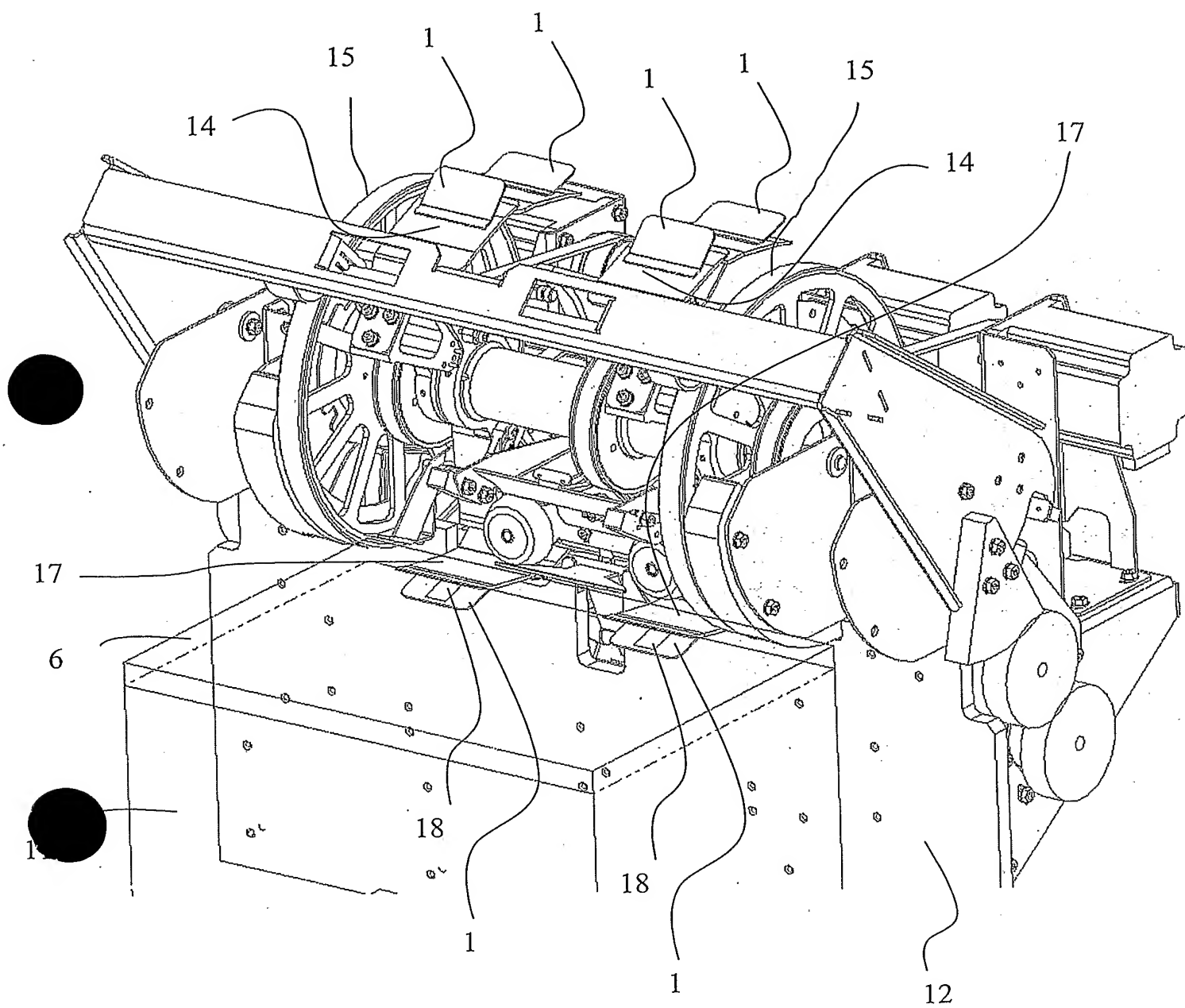


Fig. 4

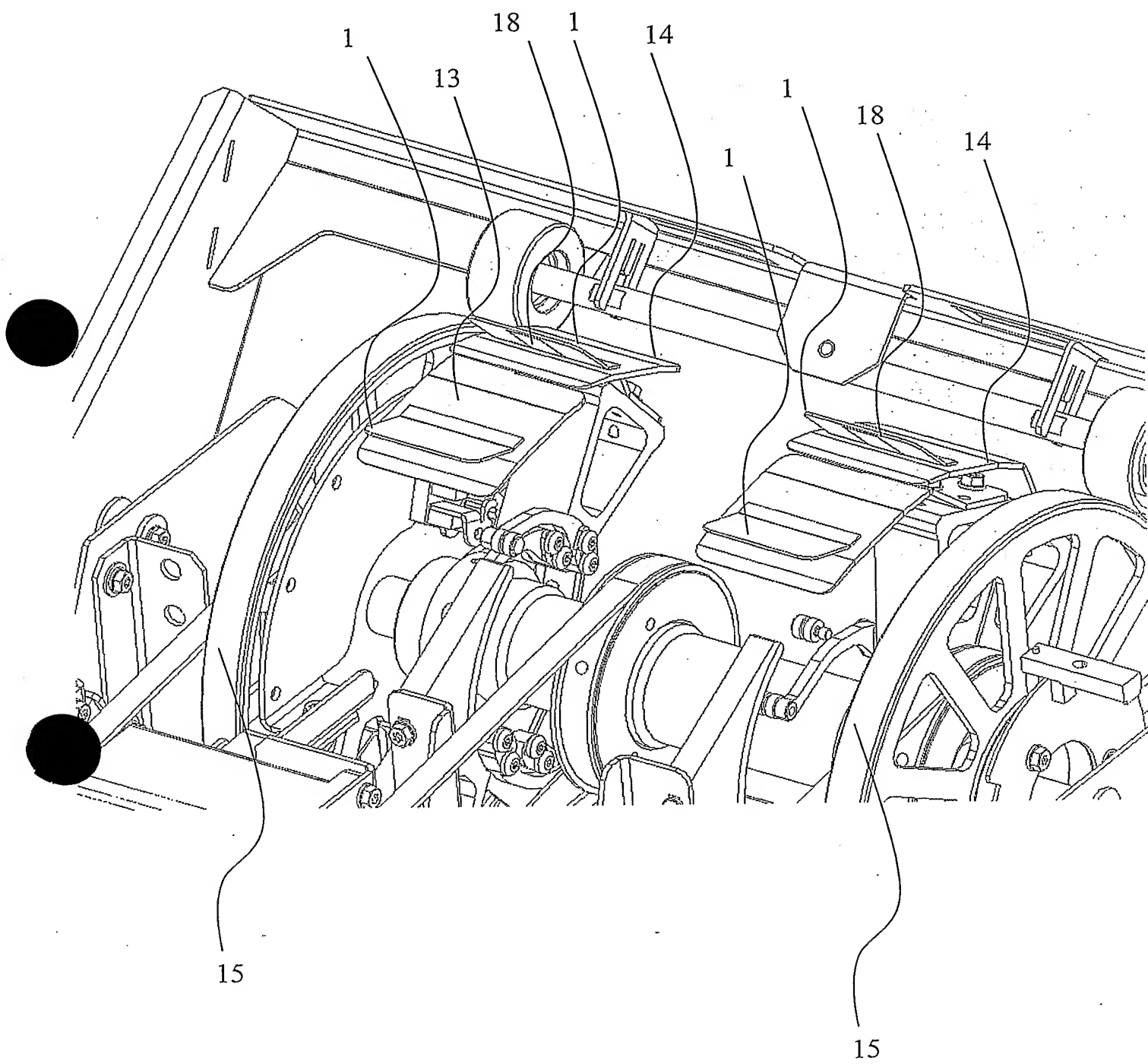


Fig. 5

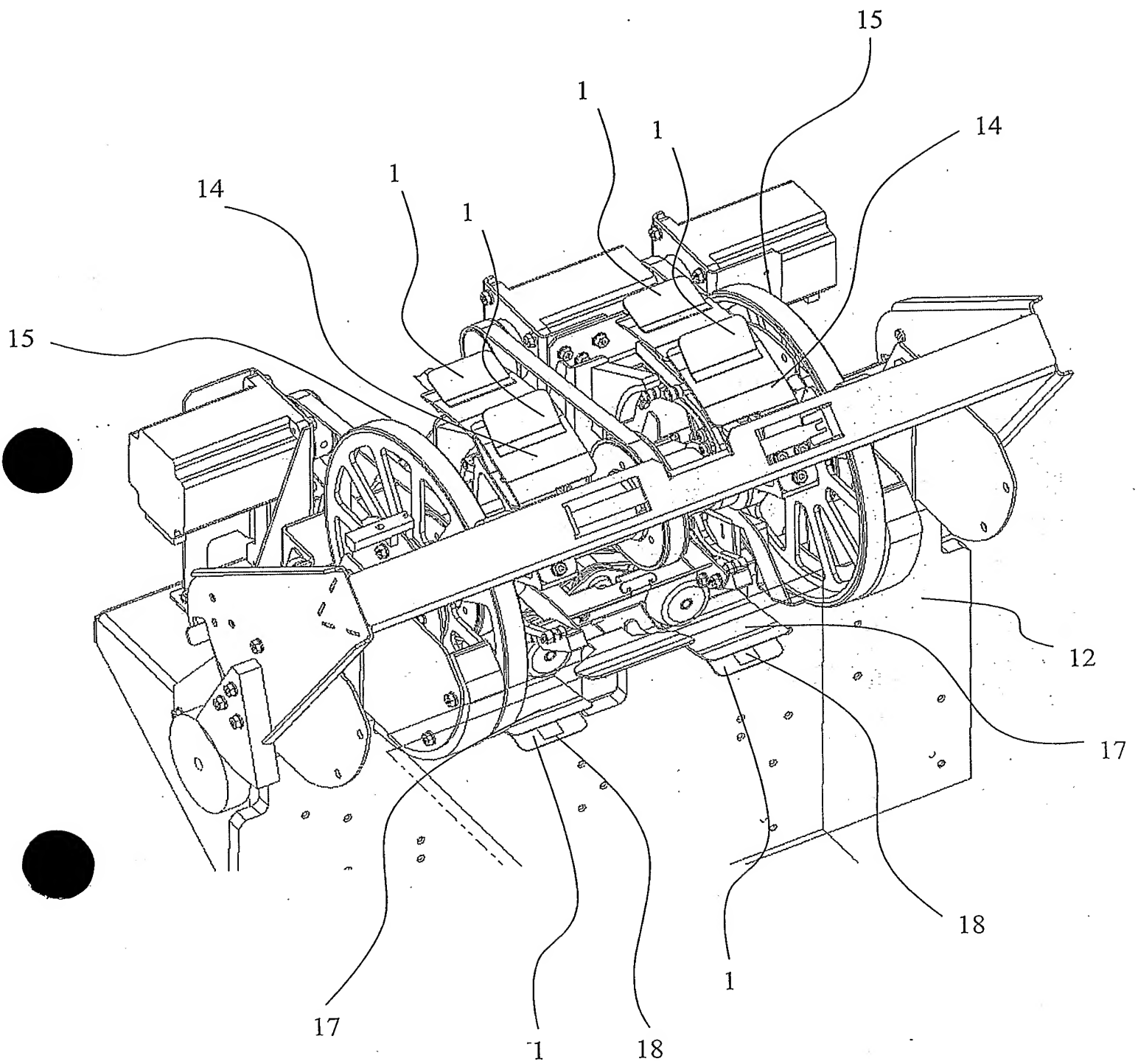


Fig. 6

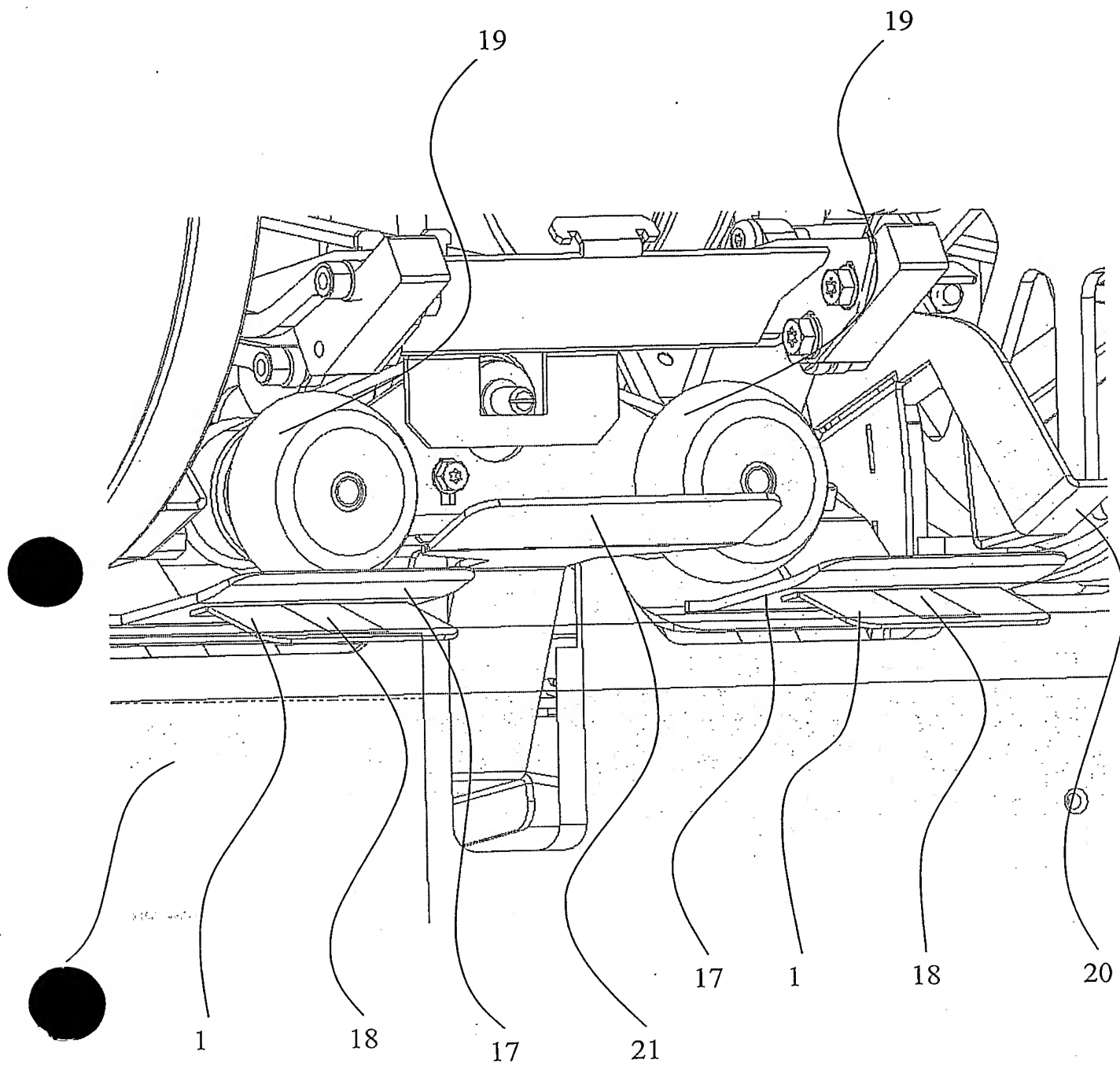


Fig. 7

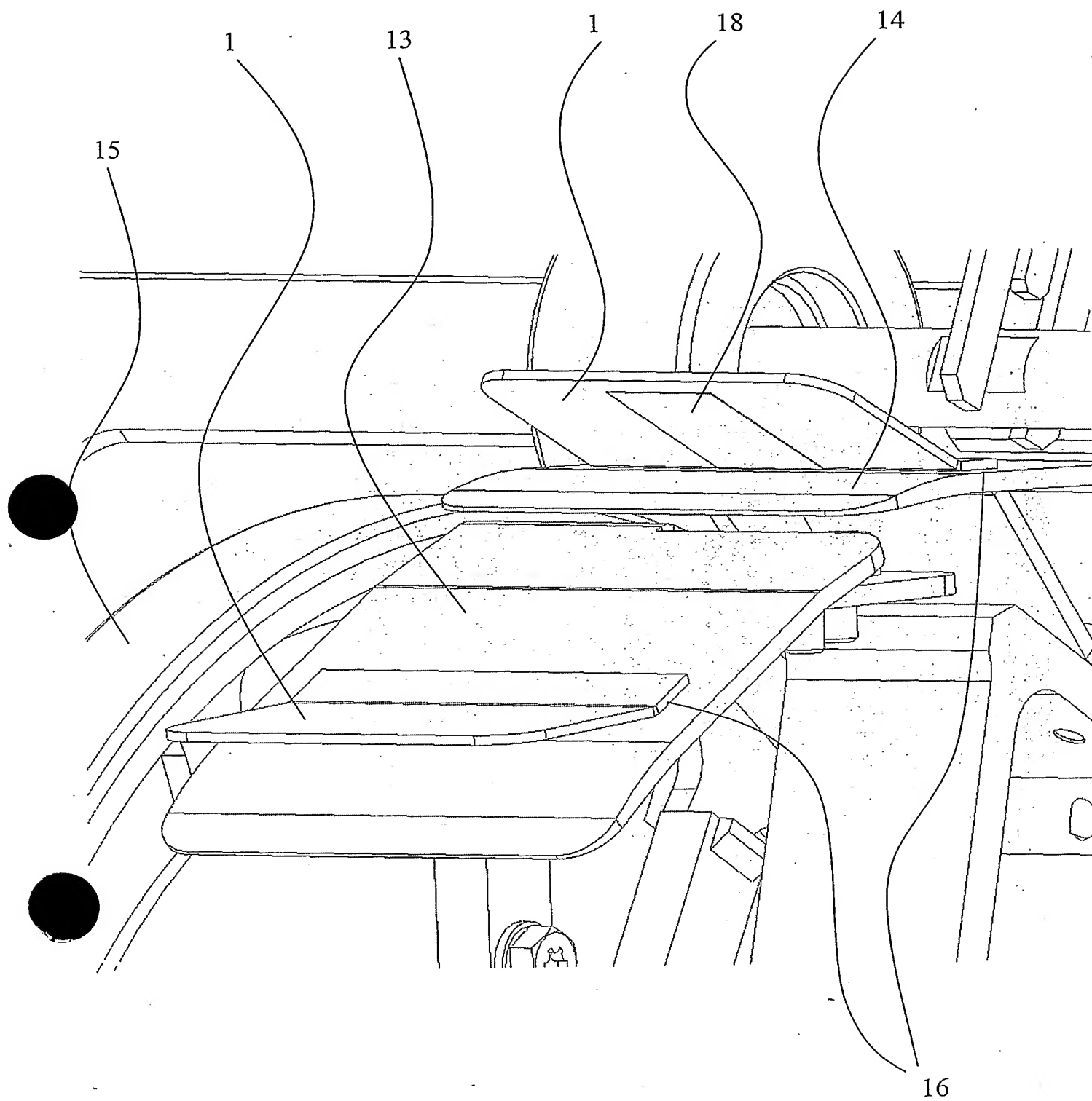


Fig. 8